

Nombres en écriture fractionnaire : comparer et calculer

Une écriture fractionnaire représente un quotient. Pour comparer ou additionner des fractions, on les écrit avec un même dénominateur. Pour les multiplier, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux. Dans ce cours de 1AC, on travaille avec des nombres positifs et des dénominateurs non nuls.

Mathématiques 1AC - Programme marocain - Mis à jour le 20/09/2026

Objectifs du chapitre

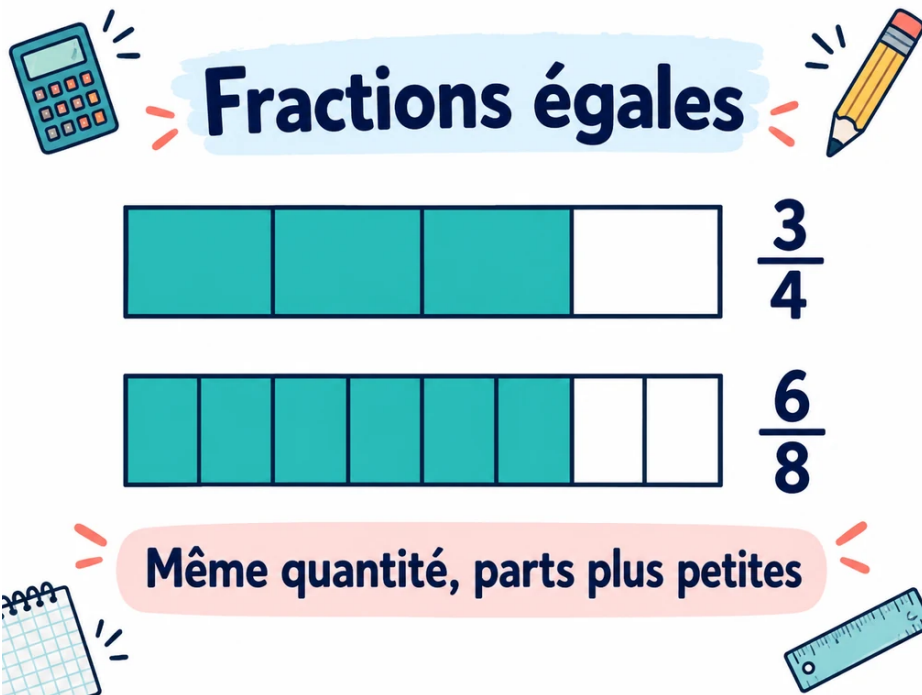
- Interpréter une écriture fractionnaire
- Produire des fractions égales et simplifier
- Comparer deux fractions positives
- Additionner, soustraire et multiplier des fractions
- Calculer une fraction d'une quantité

Avant de commencer

Multiplication et division ; Multiples d'un entier ; Partages en parts égales.

1. Que représente une fraction ?

Une plaque de carton est partagée en quatre bandes de même largeur. Tu en colories trois : la partie colorée représente trois quarts de la plaque. Si tu coupes ensuite chaque bande en deux, tu obtiens six parts colorées sur huit. Tu n'as pourtant ni ajouté ni retiré de carton.



Multiplier le numérateur et le dénominateur par 2 conserve la quantité : $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$.

Numérateur et dénominateur

Dans $\frac{a}{b}$, le nombre a est le numérateur et b le dénominateur, avec $b \neq 0$. Cette écriture désigne $a \div b$. Une fraction est une écriture fractionnaire dont le numérateur et le dénominateur sont entiers.

Dans un partage de l'unité, le dénominateur indique le nombre de parts égales et le numérateur le nombre de parts prises. Une fraction peut dépasser 1 : sept quarts, c'est une unité et trois quarts. Le modèle du partage reste valable en utilisant plusieurs unités identiques.

2. Passer d'une écriture à une autre

Un quotient écrit de trois façons

Écrire $\frac{3}{4}$ sous forme décimale.

1. $3 \div 4 = 0,75$.

2. Donc $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$. En revanche, le quotient $\frac{1}{3}$ n'a pas d'écriture décimale finie.

Écritures fractionnaires égales

On conserve un quotient en multipliant ou en divisant son numérateur et son dénominateur par un même

nombre non nul : $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$.

Rendre le dénominateur entier

Transformer $\frac{1,2}{0,5}$.

1. Multiplie en haut et en bas par 10 : $\frac{1,2}{0,5} = \frac{12}{5}$.

2. Le quotient est inchangé et le dénominateur est maintenant entier.

3. Comment simplifier une fraction ?

Méthode : Diviser les deux termes

1. Cherche un diviseur commun au numérateur et au dénominateur.
2. Divise les deux nombres par ce diviseur.
3. Recommence si les deux nombres ont encore un diviseur commun supérieur à 1.

Simplification progressive

Simplifier $\frac{18}{24}$.

1. Les deux nombres sont pairs : $\frac{18}{24} = \frac{9}{12}$.

2. Divise ensuite par 3 : $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$.

Attention

On simplifie par une division, jamais en retirant le même nombre. Ainsi, $\frac{6}{10}$ n'est pas égal à $\frac{5}{9}$. On ne barre pas non plus un chiffre parce qu'il apparaît en haut et en bas.

4. Comparer deux fractions positives

Situation	Règle	Exemple
Même dénominateur	Comparer les numérateurs	$\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$
Même numérateur positif	Plus le dénominateur est grand, plus la fraction est petite	$\frac{2}{9} < \frac{2}{5}$
Dénominateurs différents	Chercher un dénominateur commun	$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} < \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

Pense à la taille des parts. Un neuvième d'une même plaque est plus petit qu'un cinquième. Mais si numérateurs et dénominateurs changent en même temps, il faut une méthode : regarder seulement le nombre du bas ne suffit plus.

5. Additionner et soustraire des fractions

Même unité de partage

À dénominateur commun, on additionne ou on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur : $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$. On applique la même idée à une différence.

Méthode : Trouver un dénominateur commun

1. Cherche un multiple commun des deux dénominateurs ; leur produit convient toujours.
2. Transforme chaque fraction sans changer sa valeur.
3. Calcule les numérateurs, conserve le dénominateur et simplifie si possible.

Une somme et une différence

Calculer $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ puis $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$.

1. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$.
2. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

Attention

Additionner les dénominateurs est une erreur : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$, et non $\frac{2}{4}$. Deux moitiés forment une unité.

$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{3}{4}$$



Un demi représente deux quarts. En ajoutant un quart, on obtient trois quarts : $1/2 + 1/4 = 3/4$.

6. Multiplier des fractions

Produit de fractions

$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$, avec b et d non nuls. Aucun dénominateur commun n'est nécessaire pour un produit.

Simplifier avant le produit

Calculer $\frac{3}{5} \times \frac{10}{9}$.

1. Le produit vaut $\frac{3 \times 10}{5 \times 9}$. Comme $10 = 5 \times 2$ et $9 = 3 \times 3$, on simplifie les facteurs 5 et 3.
2. On obtient $\frac{2}{3}$.

7. Calculer une fraction d'une quantité

Méthode : Partager puis prendre

1. Divise la quantité par le dénominateur.
2. Multiplie le résultat par le numérateur.
3. Précise l'unité et vérifie si la réponse doit être inférieure ou supérieure à la quantité de départ.

Des élèves au club

Les trois quarts d'une classe de 32 élèves participent à un club.

1. Un quart représente $32 \div 4 = 8$ élèves.
2. Trois quarts représentent $3 \times 8 = 24$ élèves. Il reste 8 élèves.

Je retiens

- Une écriture fractionnaire représente une division ; le dénominateur n'est jamais nul.
- Multiplier ou diviser les deux termes par un même nombre non nul conserve la valeur.
- Simplifier consiste à diviser les deux termes par un diviseur commun.
- Pour comparer, additionner ou soustraire, un dénominateur commun est utile.
- Pour multiplier, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.
- Une fraction d'une quantité se calcule en partageant puis en multipliant.



Exercices - À chercher avant la correction

Résous les exercices sur ton cahier. Justifie les calculs, indique les unités et soigne les constructions.

Exercice 1. Lire une fraction

Facile

Dans $7/5$, nomme le numérateur et le dénominateur. La fraction dépasse-t-elle 1 ?

Exercice 2. Fractions égales

Facile

Complète : $2/3 = \dots/12$ et $5/8 = 20/\dots$

Exercice 3. Simplifier

Facile

Simplifie $12/18$ et $15/35$.

Exercice 4. Dénominateur entier

Facile

Transforme $2,4/0,6$ en une fraction à dénominateur entier puis calcule.

Exercice 5. Comparer

Intermédiaire

Compare $5/6$ et $7/9$.

Exercice 6. Additionner

Intermédiaire

Calcule $3/4 + 5/8$.

Exercice 7. Soustraire

Intermédiaire

Calcule $7/10 - 1/4$.

Exercice 8. Multiplier

Intermédiaire

Calcule $4/9 \times 3/8$ en simplifiant.

Exercice 9. Une réserve d'eau

Approfondissement

Une réserve contient 60 L. On utilise les $2/5$ du contenu puis 9 L. Quel volume reste-t-il ?

Exercice 10. Priorités avec fractions

Approfondissement

Calcule $1/2 + 2/3 \times 3/4$. Explique la première étape.

Corrections expliquées des exercices

Exercice 1. Lire une fraction

Le numérateur est 7 et le dénominateur 5.

$$\frac{7}{5} = 1 + \frac{2}{5} : \text{elle dépasse 1.}$$

Exercice 2. Fractions égales

Pour passer de 3 à 12, on multiplie par 4 : $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$.

De 5 à 20, on multiplie par 4 : $\frac{5}{8} = \frac{20}{32}$.

Exercice 3. Simplifier

Divise les deux termes de $12/18$ par 6 : on obtient $2/3$.

Divise les deux termes de $15/35$ par 5 : on obtient $3/7$.

Exercice 4. Dénominateur entier

Multiplie les deux termes par 10 : $\frac{2,4}{0,6} = \frac{24}{6}$.

Le quotient $24 \div 6$ vaut 4.

Exercice 5. Comparer

Un dénominateur commun est 18 : $5/6 = 15/18$ et $7/9 = 14/18$.

Comme $15 > 14$, on a $\frac{5}{6} > \frac{7}{9}$.

Exercice 6. Additionner

On transforme $3/4$ en $6/8$.

$$\frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{11}{8} = 1 + \frac{3}{8}.$$

Exercice 7. Soustraire

Un dénominateur commun est 20 : $7/10 = 14/20$ et $1/4 = 5/20$.

La différence est $(14 - 5)/20 = 9/20$.

Exercice 8. Multiplier

Le produit est $12/72$.

En divisant les deux termes par 12, on obtient $1/6$.

Exercice 9. Une réserve d'eau

Les $2/5$ de 60 L valent $(60 \div 5) \times 2 = 24$ L.

Il reste $60 - 24 - 9 = 27$ L. Les 9 L ne représentent pas une fraction du nouveau contenu.

Exercice 10. Priorités avec fractions

Le produit est prioritaire : $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$.

La somme vaut $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$.

Quiz de vérification

Choisis une réponse par question. Le corrigé expliqué se trouve après les questions.

1. Dans $3/7$, le dénominateur est...

- A. 3
- B. 7
- C. 10

2. Quelle écriture est impossible ?

- A. $0/5$
- B. $5/1$
- C. $5/0$

3. Une fraction égale à $2/5$ est...

- A. $6/15$
- B. $4/7$
- C. $2/10$

4. $12/20$ simplifiée vaut...

- A. $6/5$
- B. $3/5$
- C. $3/10$

5. La plus grande fraction est...

- A. $2/7$
- B. $2/9$
- C. $2/3$

6. $1/4 + 2/4$ vaut...

- A. $3/4$
- B. $3/8$
- C. $2/16$

7. $1/2 + 1/3$ vaut...

- A. $2/5$
- B. $5/6$
- C. $1/6$

8. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$ vaut...

- A. $\frac{5}{8}$
- B. $\frac{6}{8}$
- C. $\frac{2}{5}$

9. Les $\frac{3}{4}$ de 20 valent...

- A. 15
- B. 5
- C. 12

10. $1,5/0,3$ est égal à...

- A. $\frac{15}{3}$
- B. $\frac{15}{0,3}$
- C. $\frac{1,5}{3}$

11. $\frac{7}{6}$ est...

- A. inférieur à 1
- B. supérieur à 1
- C. égal à 1

12. $\frac{3}{5} - \frac{1}{10}$ vaut...

- A. $\frac{2}{5}$
- B. $\frac{2}{10}$
- C. $\frac{1}{2}$

Réponses et explications du quiz

1. Réponse B : 7

Le dénominateur se situe sous la barre de fraction.

2. Réponse C : 5/0

Le dénominateur ne peut jamais être égal à zéro.

3. Réponse A : 6/15

On multiplie 2 et 5 par le même nombre, ici 3.

4. Réponse B : 3/5

Diviser numérateur et dénominateur par 4 donne 3/5.

5. Réponse C : 2/3

À numérateur positif égal, le plus petit dénominateur donne la plus grande fraction.

6. Réponse A : 3/4

On additionne les numérateurs et on garde les quarts.

7. Réponse B : 5/6

Les fractions deviennent 3/6 et 2/6, dont la somme est 5/6.

8. Réponse C : 2/5

Le produit 6/15 se simplifie en 2/5.

9. Réponse A : 15

Un quart de 20 vaut 5 ; trois quarts valent 15.

10. Réponse A : 15/3

Les deux termes sont multipliés par 10, donc le quotient est conservé.

11. Réponse B : supérieur à 1

Avec un dénominateur positif, un numérateur plus grand donne une fraction supérieure à 1.

12. Réponse C : 1/2

$3/5 = 6/10$, donc la différence est $5/10 = 1/2$.

Questions fréquentes

Comment additionner des fractions en 1AC ?

Mets les fractions au même dénominateur, additionne les numérateurs, garde le dénominateur commun et simplifie.
Par exemple, $1/2 + 1/4 = 2/4 + 1/4 = 3/4$.

Pourquoi ne faut-il pas additionner les dénominateurs ?

Le dénominateur fixe la taille des parts. Additionner deux quarts donne deux parts de taille un quart : $1/4 + 1/4 = 2/4$, pas $2/8$.

Comment comparer deux fractions ?

Écris-les avec un même dénominateur positif puis compare leurs numérateurs. Pour $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$, compare $\frac{8}{12}$ et $\frac{9}{12}$: $\frac{2}{3}$ est plus petit.

Faut-il un dénominateur commun pour multiplier ?

Non. On multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux. On simplifie les facteurs avant ou après le produit.

**MATHFJIB - Mathématiques 1AC**

Suis les consignes et la progression de ton professeur.

[Retrouver le cours, les images et les activités en ligne.](#)

